

35 of 68 DOCUMENTS

COPYRIGHT: 1991, JPO &amp; Japio

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

03092983

April 18, 1991

PICTURE INPUT DEVICE

INVENTOR: MORITA KOICHIRO

APPL-NO: 01230720

FILED-DATE: September 6, 1989

ASSIGNEE-AT-ISSUE: NIPPON DENKI SEKIYURITEI SYST KK

PUB-TYPE: April 18, 1991 - Un-examined patent application (A)

PUB-COUNTRY: Japan (JP)

IPC-MAIN-CL: G 06K009#0

IPC ADDL CL: A 61B005#117, G 06F015#64

CORE TERMS: finger, finger joint, prism, prescribed, vicinity, repeated

ENGLISH-ABST:

PURPOSE: To approximately equalize conditions of repeated finger setting by providing a check object finger joint part placing guide, where the first joint part of a finger as the check object is placed, in a prescribed position in the vicinity of the reflection surface of a prism.

CONSTITUTION: A check object finger joint part placing guide 3 where the first joint part of the finger as the check object is placed is provided in a prescribed position in the vicinity of a reflection surface 12 of a prism 1. Thus, the direction and the position in the longitudinal direction of the finger are always approximately fixed at the time of repeated finger setting, and the check object finger joint part placing guide 3 has a very simple structure, and dust or the like is hardly accumulated on the fingerprint placing face 12 of the prism 1 and its cleaning is facilitated.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-92983

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)4月18日

G 06 K 9/00  
A 61 B 5/117  
G 06 F 15/64

G

8419-5B  
7831-4C

A 61 B 5/10

3 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 画像入力装置

⑯ 特 願 平1-230720

⑰ 出 願 平1(1989)9月6日

⑱ 発 明 者 森 田 孝 一 郎 東京都港区芝5丁目7番15号 日本電気セキュリティシ  
ステム株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気セキュリティ システム株式会社 東京都港区芝5丁目7番15号

⑳ 代 理 人 弁理士 境 廣 巳

明 細 書

1. 発明の名称

画像入力装置

2. 特許請求の範囲

光の入射面およびこの入射面を経た光を反射する反射面ならびにこの反射光を導出する導出面の三面を独立に有するプリズムの前記反射面上に載置された被検査対象物の有する被照合パターンを、前記導出面からの光を用いて入力する画像入力装置において、

被検査対象物たる指の第1関節部を載置せしめる被検査対象指関節部載置用ガイドを前記プリズムの反射面上近傍の所定の位置に備えてなることを特徴とする画像入力装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は画像入力装置に関し、特に被検査対象物の被照合パターンを光学的に入力する画像入力装置に関する。

(従来の技術)

一般に、指紋には、「万人不同」および「終生不変」の性質がある。このため、画像処理およびパターン認識技術を用いて、入力指紋と予め登録されている登録指紋との同一性を照合して個人を同定する指紋照合システムは極めて高い信頼性を有するものとなり、従来より各種のシステムが提案されている。

かかる指紋照合システムにおいては、指紋照合の対象となる指紋のパターンを光学的に検出して電気信号に変換することが必要となるが、この種の画像入力装置としては、例えば特開昭54-85600号公報に見られるように、プリズムの載置面上に載置された指に対して、その載置面の裏面から光学的境界変化を利用して、光源とITV(Industrial Television)等の撮像装置とにより指紋パターンの光電変換像を発生する画像入力装置が知られている。

第3図(A)は、かかる画像入力装置におけるプリズム1と、被検査対象物である指2との配置関係を示す平面図であり、第3図(B)はその正

面図で、図示しない光源からの光路も併せて図示したものである。

プリズム1は、光の入射面11と、指2を載置する載置面である反射面12と、この反射面12からの反射光を導出する導出面13との三面を独立に有する。

第3図(C)は導出面13から得られる指紋パターンの一例である。なお、指紋パターンの登録は第3図(C)に示す如き状態の指紋パターンを使って行われる。

ところで、上述した従来の画像入力装置の場合、指2の載置に際して何ら制約を施さないと、利用者の勝手な向き等で指がプリズム1上に載置されることになる。そして、たとえば第4図(A)、(B)に示す如く指2が真っ直ぐでなく或る角度をもってプリズム1上に載置されると、得られる指紋パターンは第4図(C)の如く第3図(C)の指紋パターンを或る角度回転したものとなる。また、例えば第5図(A)、(B)に示す如く指2が所定の位置より行き過ぎて載置されると、得

る指紋パターンは第5図(C)の如く第3図(C)の指紋パターンを平行移動したものとなり、最悪時には一部欠落してしまう。以上のような形で入力指紋が採取されると、事前に登録してある第3図(C)の如き指紋パターンとの照合には、両パターンどうしの平行移動、回転等を考慮した複雑な位置合わせ処理が前処理として必要になる。

そこで、本発明者は先の特許出願(特願昭61-271328号)において、プリズムの反射面上に被検査対象物たる指の少なくとも両側部と端部とに沿うガイドを設けた画像入力装置を提案した。この画像入力装置によれば、第4図(A)、(B)の如き形態の指の載置や、第5図(A)、(B)の如き形態の指の載置がガイドによって防止できて指の載置条件を或る程度同一にすることが可能となり、その分、入力指紋パターンと登録パターンとの位置合わせ処理を簡略化することが可能となった。

そこで、本発明者は先の特許出願(特願昭61-271328号)において、プリズムの反射面上に被検査対象物たる指の少なくとも両側部と端部とに沿うガイドを設けた画像入力装置を提案した。この画像入力装置によれば、第4図(A)、(B)の如き形態の指の載置や、第5図(A)、(B)の如き形態の指の載置がガイドによって防止できて指の載置条件を或る程度同一にすることが可能となり、その分、入力指紋パターンと登録パターンとの位置合わせ処理を簡略化することが可能となった。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、被検査対象物たる指の少なくと

も両側部と端部とに沿うガイドは、比較的複雑な形状に成らざるを得ず、製造コストが高くなる等の問題がある上、ガイドによる囲いができる為に指紋の載置面にほこり等が溜り易く且つその清掃も容易に行えない。

本発明はこのような事情に鑑みて為されたものであり、その目的は、極めて簡単な構造のガイドにて、被検査対象物たる指の載置条件をほぼ一定にすることができ、然もプリズムの載置面上にほこりが溜り難く且つその清掃も容易な画像入力装置を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明は上記の目的を達成するために、光の入射面およびこの入射面を経た光を反射する反射面ならびにこの反射光を導出する導出面の三面を独立に有するプリズムの前記反射面上に載置された被検査対象物の有する被照合パターンを、前記導出面からの光を用いて入力する画像入力装置において、被検査対象物たる指の第1関節部を載置せしめる被検査対象指関節部載置用ガイドを前記プ

リズムの反射面上近傍の所定の位置に備えた構造を有している。

(作用)

本発明の画像入力装置においては、プリズムの反射面(載置面)上近傍の所定の位置に設けられた被検査対象指関節部載置用ガイドに、被検査対象物たる指の第1関節部を載置すると、指の向きと前後方向の位置とがほぼ一定し、繰り返し行われる指の載置条件がほぼ等しくなる。

(実施例)

次に、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明する。

第1図を参照すると、本発明の画像入力装置の一実施例は、図示しない光源からの光の入射面11およびこの入射面11を経た光を反射する反射面12ならびに反射面12からの反射光を導出して図示しない撮像装置に入力せしめる導出面13の三面を独立に有するプリズム1を組み込んだ画像入力装置本体の上面パネル4上における反射面12上近傍の所定の位置に、被検査対象物たる指

の第1関節部を載置せしめる被検査対象指関節部載置用のガイド3を設けたものである。

この実施例のガイド3は、薄板の一部を弧状に形成したものであり、使用に際しては第2図(A)の平面図、第2図(B)の正面図及び第2図(C)の側面図に示すように、指2の第1関節部がガイド3上に正しく載るようにしつつ、指2の指紋部をプリズム1の反射面12上に押し当てるものである。このようにすることにより、指2の方向が一定となり、第4図(A)、(B)に示すように指が斜め方向に載置されることがなくなる。また、指2の前後方向の位置もガイド3によって規定され、第5図(A)、(B)に示すように前方に行き過ぎたり或いは逆に手前過ぎたりすることがなくなる。この結果、入力される指紋パターンに第4図(C)や第5図(C)の如き回転や平行移動が生じることが抑えられ、以後の照合処理に先立って行う位置合わせ処理を軽減することができる。

以上本発明の一実施例について説明したが、本発明は以上の実施例にのみ限定されず、その他各

種の付加変更が可能である。例えば、被検査対象指の安定な載置を確保するために、その両側の指の少なくとも一方或いは他の指を、先に出願した特願昭61-271328号添付明細書および図面に記載された単一指用載置ガイドでガイドする構造を採用しても良く、さらに指のみならず掌を載置する平面を設け、掌を固定した上で本発明にかかる被検査対象指関節部載置用ガイドに従い、指紋パターンを入力させるようにしても良い。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明の画像入力装置は、プリズムの反射面上近傍の所定の位置に被検査対象物たる指の第1関節部を載置せしめる被検査対象指関節部載置用ガイドを有するので、複数回にわたり繰り返される指の載置において、指の向きと前後方向の位置とを常にほぼ一定にすることができ、また被検査対象指関節部載置用ガイドは極めて簡単な構造で済むといった効果があると共に、プリズムの指紋載置面が開放されている為、ほこり等が溜り難くかつその清掃も容易に行える効果

がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の外観斜視図、

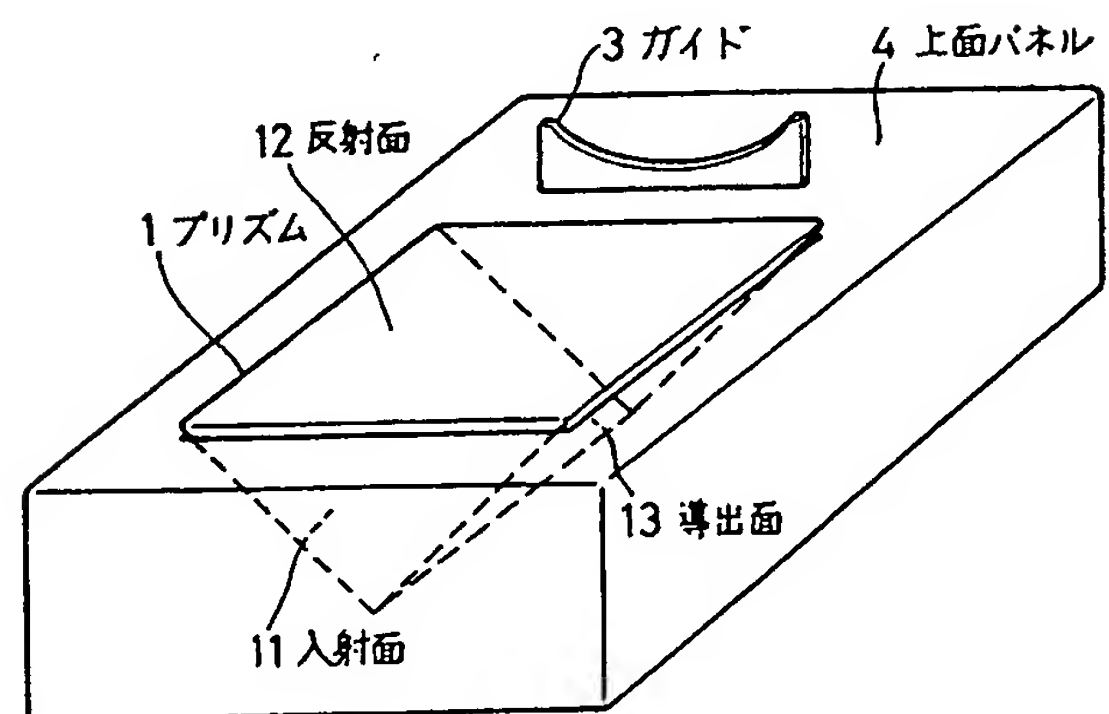
第2図は第1図の実施例の使用状態を示す図、

第3図は従来の画像入力装置の説明図、

第4図および第5図は従来の画像入力装置の問題点の説明図である。

図において、

- 1…プリズム
- 2…指
- 3…ガイド
- 4…画像入力装置本体の上面パネル
- 11…入射面
- 12…反射面
- 13…導出面



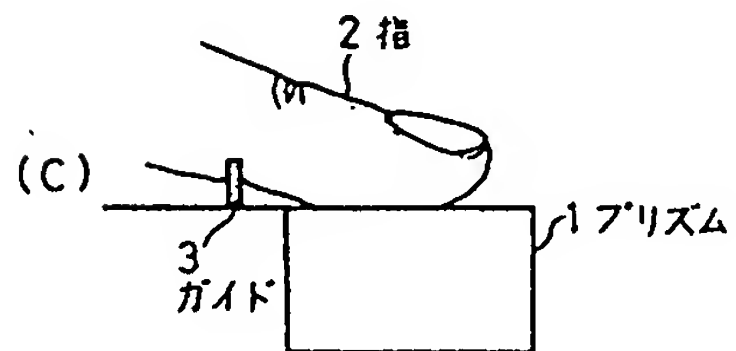
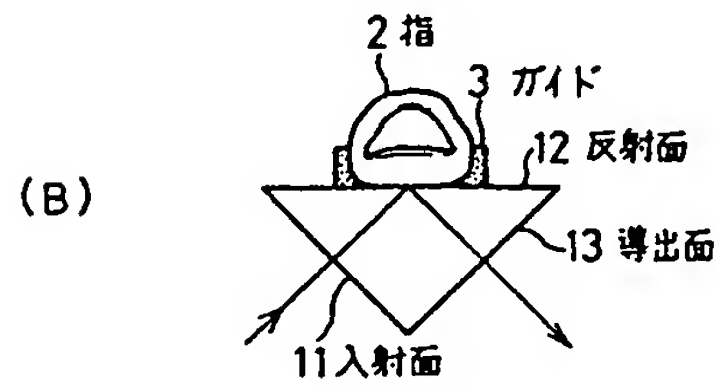
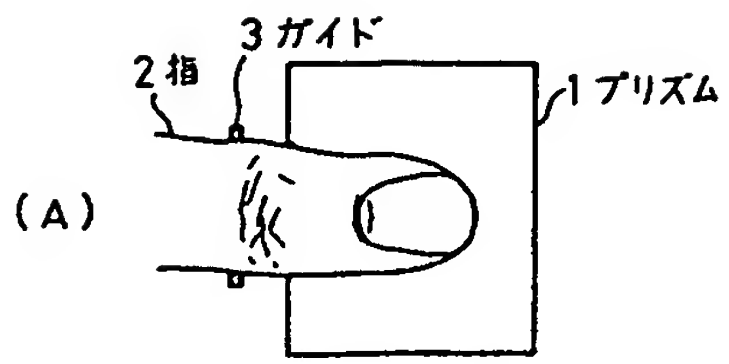
本発明の一実施例の外観斜視図

第1図

特許出願人 日本電気セキュリティシステム

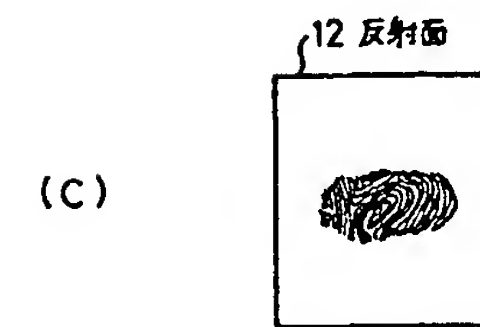
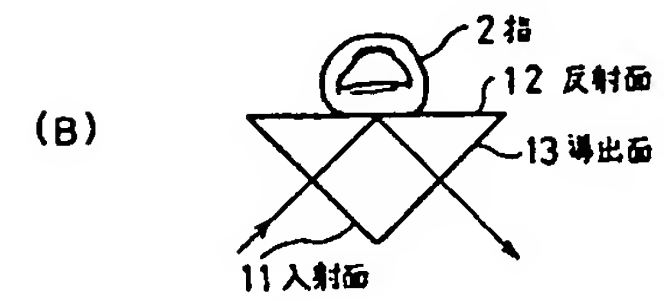
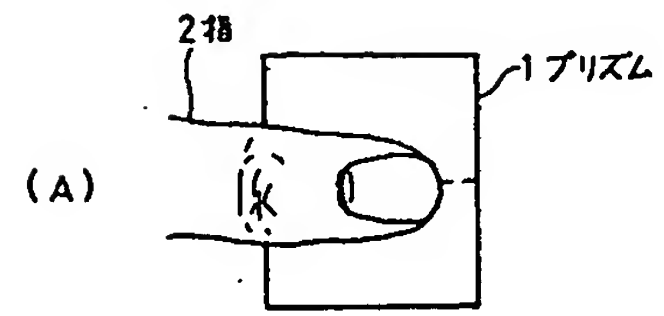
株式会社

代理人 弁理士 境 廣 巳



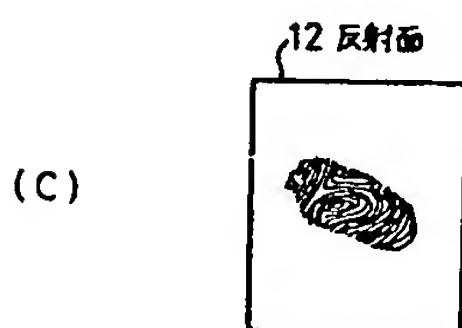
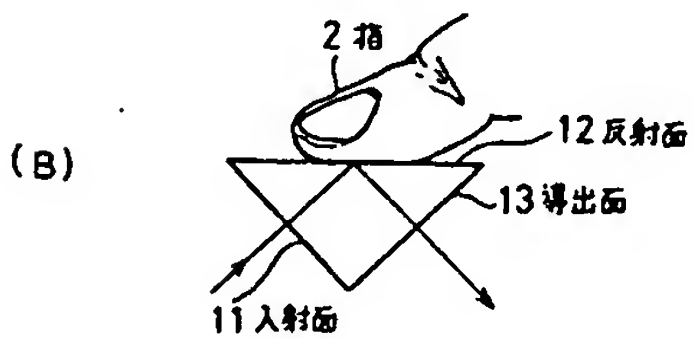
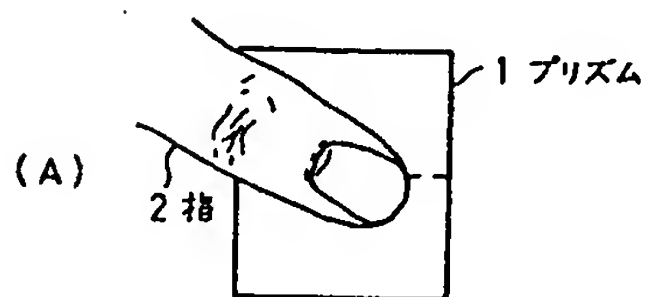
第1図の実施例の使用状態を示す図

第2図



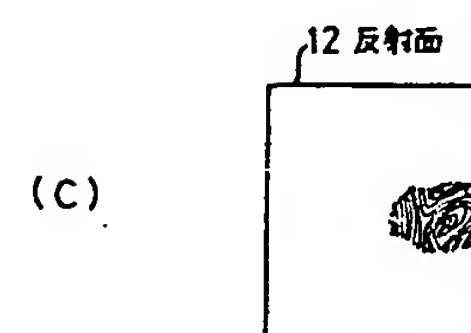
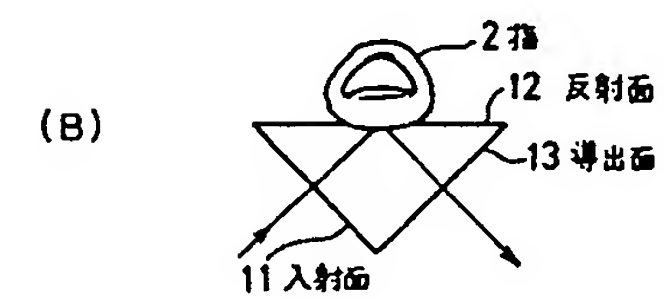
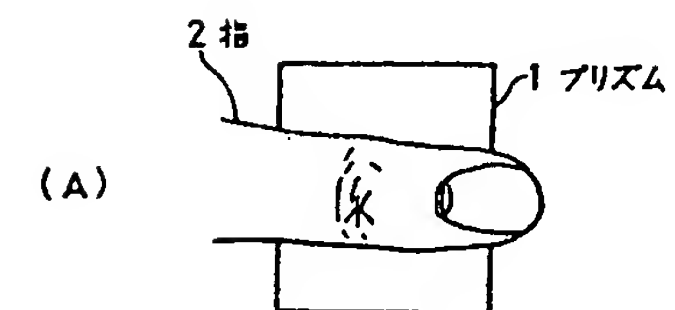
従来の画像入力装置の説明図

第3図



従来の画像入力装置の問題点の説明図

第4図



従来の画面入力装置の問題点の説明図

第5図